



PCT/FR2004/000891

REÇU 06 AOUT 2004
OMPI PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

BEST AVAILABLE COPY

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19 AVR. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété Industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354

BREVET

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 01C

REMISE DES PIÈCES		Réservé à l'INPI	
DATE	11 AVRIL 2003		
LIEU	75 INPI PARIS		
N° D'ENREGISTREMENT	0304552		
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI			
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI	11 AVR. 2003		
Vos références pour ce dossier (facultatif) 33388/FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2. NATURE DE LA DEMANDE <input checked="" type="checkbox"/> Cochez l'une des 4 cases suivantes			
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		N°	Date
3. TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
PROCEDE PARAMETRIQUE D'INGENIERIE INVERSE POUR LA CONCEPTION D'OUTILLAGE			
4. DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE			
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°	
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°	
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°	
<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			
5. DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)			
Nom ou dénomination sociale		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique EST SOFTWARE	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN		<input type="text"/>	
Code APE-NAF		<input type="text"/>	
Domicile ou siège	Rue	99 rue des Solets	
	Code postal et ville	9 4 1 5 0 RUNGIS	
	Pays	France	
Nationalité		France	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2**

BR

REMISE DES PIÈCES	Réervé à l'INPI
DATE	11 AVRIL 2003
LIEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	0304552

DB 540 @ W / 0108

9 Vos références pour ce dossier : (facultatif)		33388/FR
G MANDATAIRE		
Nom		BREESE
Prénom		Pierre
Cabinet ou Société		BREESE-MAJEROWICZ
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	3 avenue de l'Opéra
	Code postal et ville	75001 Paris
	Pays	France
N° de téléphone (facultatif)		01 47 03 67 77
N° de télécopie (facultatif)		01 47 03 67 78
Adresse électronique (facultatif)		office@breese.fr
H INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
I RAPPORT DE RECHERCHE		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt.
		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
J RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
Uniquement pour les personnes physiques		
<input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="text"/>		
Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes		
K SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI
BREESE Pierre 921038		M. ROCHET

PROCEDE PARAMETRIQUE D'INGENIERIE INVERSE POUR LA
CONCEPTION D'OUTILLAGE

La présente invention se rapporte au domaine
5 des procédés de simulation de l'emboutissage.

La présente invention se rapporte plus
particulièrement à un procédé paramétrique d'ingénierie
inverse pour la conception d'outillage.

10 Le processus classique de création de matrices
suit un cycle d'itérations : de conception, d'évaluation et
de mise au point à partir des données de la pièce, avec de
fréquents aller et retour entre les étapes.

15 Les procédés connus de l'art antérieur
consistent à réaliser des simulations à partir d'un fichier
de CAO. Un rapport est produit à l'issu des étapes de
simulation mais chaque nouvelle simulation est réalisée
sans prendre en compte les résultats des précédentes : il
20 n'y a pas dans les procédés de l'art antérieur de
capitalisation en fonction des travaux déjà réalisés.

25 La présente invention entend remédier aux
inconvénients de l'art antérieur en permettant de
capitaliser sur l'expérience acquise et de réutiliser les
travaux déjà effectués.

A cet effet, l'invention concerne, dans son
acception la plus générale un procédé paramétrique
d'ingénierie inverse pour la conception d'outillage
30 caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à :

- importer un modèle existant [la conception
d'outillage existant pour la pièce existante] ;
- réaliser un gabarit de l'outillage existant :
 - séparer l'outillage de la pièce ;

- cataloguer [sauvegarder dans une base de données numériques structurée sous forme de catalogue] la création de l'outillage existant en utilisant des lignes de section et les lignes caractéristiques ;
- retirer la pièce originale ;
- paramétriser le gabarit de l'outillage existant [création d'un profil paramétrique sur les lignes de section et les lignes caractéristiques] ;
- importer la nouvelle pièce ;
- faire correspondre le gabarit paramétrique avec la nouvelle pièce ;
- créer le nouveau modèle, c'est-à-dire le nouvel outillage pour la nouvelle pièce.

Selon une première variante, l'étape consistant à faire correspondre le gabarit paramétrique avec la nouvelle pièce est réalisée de façon automatique.

Selon une seconde variante, l'étape consistant à faire correspondre le gabarit paramétrique avec la nouvelle pièce est réalisée de façon interactive.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description, faite ci-après à titre purement explicatif, d'un mode de réalisation de l'invention, en référence aux figures annexées :

- la figure 1 illustre le processus itératif de création de matrices ;
- la figure 2 présente la méthodologie de fabrication d'une matrice ;
- la figure 3 présente l'entrée du procédé d'ingénierie inverse conforme à l'invention ;

les figures 4, 5 et 6 illustrent le procédé d'ingénierie inverse conforme à l'invention.

Le procédé selon l'invention permet de concevoir le dessin de la nouvelle matrice en travaillant sur les conceptions d'un outillage existant et d'une nouvelle pièce. La méthodologie de fabrication d'une matrice est représentée figure 2.

Les données à fournir en entrée pour mettre en œuvre le procédé selon l'invention sont :

- la nouvelle pièce
- l'outillage existant pour la pièce existante.

On décompose ensuite l'outillage existant en traçant d'une façon automatique notamment la ligne d'entrée de la matrice et en reconstruisant les profils.

Une autre étape consiste à re-composer la nouvelle matrice en utilisant les différentes entités paramétriques (Profils, surface serre-flan, etc.)

20

L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour autant sortir du cadre du brevet.

REVENDICATIONS

1. Procédé paramétrique d'ingénierie inverse pour la conception d'outillage caractérisé en ce qu'il 5 comporte les étapes consistant à :

- importer un modèle existant [la conception d'outillage existant pour la pièce existante] ;
- réaliser un gabarit de l'outillage existant :
 - séparer l'outillage de la pièce ;
 - cataloguer [sauvegarder dans une base de données numériques structurée sous forme de catalogue] la création de l'outillage existant en utilisant des lignes de section et les lignes caractéristiques ;
 - retirer la pièce originale ;
- paramétriser le gabarit de l'outillage existant [création d'un profil paramétrique sur les lignes de section et les lignes caractéristiques] ;
- importer la nouvelle pièce ;
- faire correspondre le gabarit paramétrique avec la nouvelle pièce ;
- créer le nouveau modèle, c'est-à-dire le nouvel outillage pour la nouvelle pièce.

25

2. Procédé paramétrique d'ingénierie inverse pour la conception d'outillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étape consistant à faire correspondre le gabarit paramétrique avec la nouvelle 30 pièce est réalisée de façon automatique.

3. Procédé paramétrique d'ingénierie inverse pour la conception d'outillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étape consistant à faire

correspondre le gabarit paramétrique avec la nouvelle pièce est réalisée de façon interactive.

Figure 1

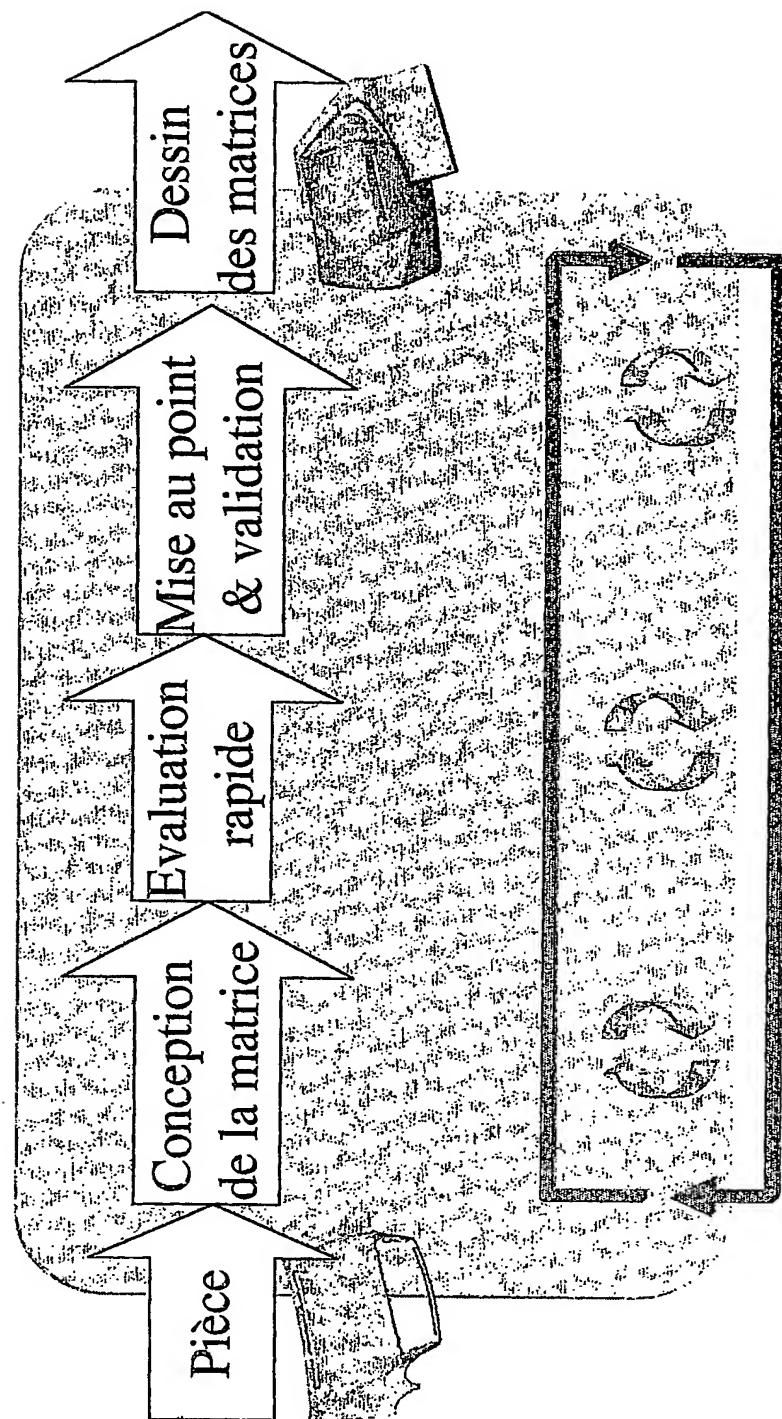


Figure 2

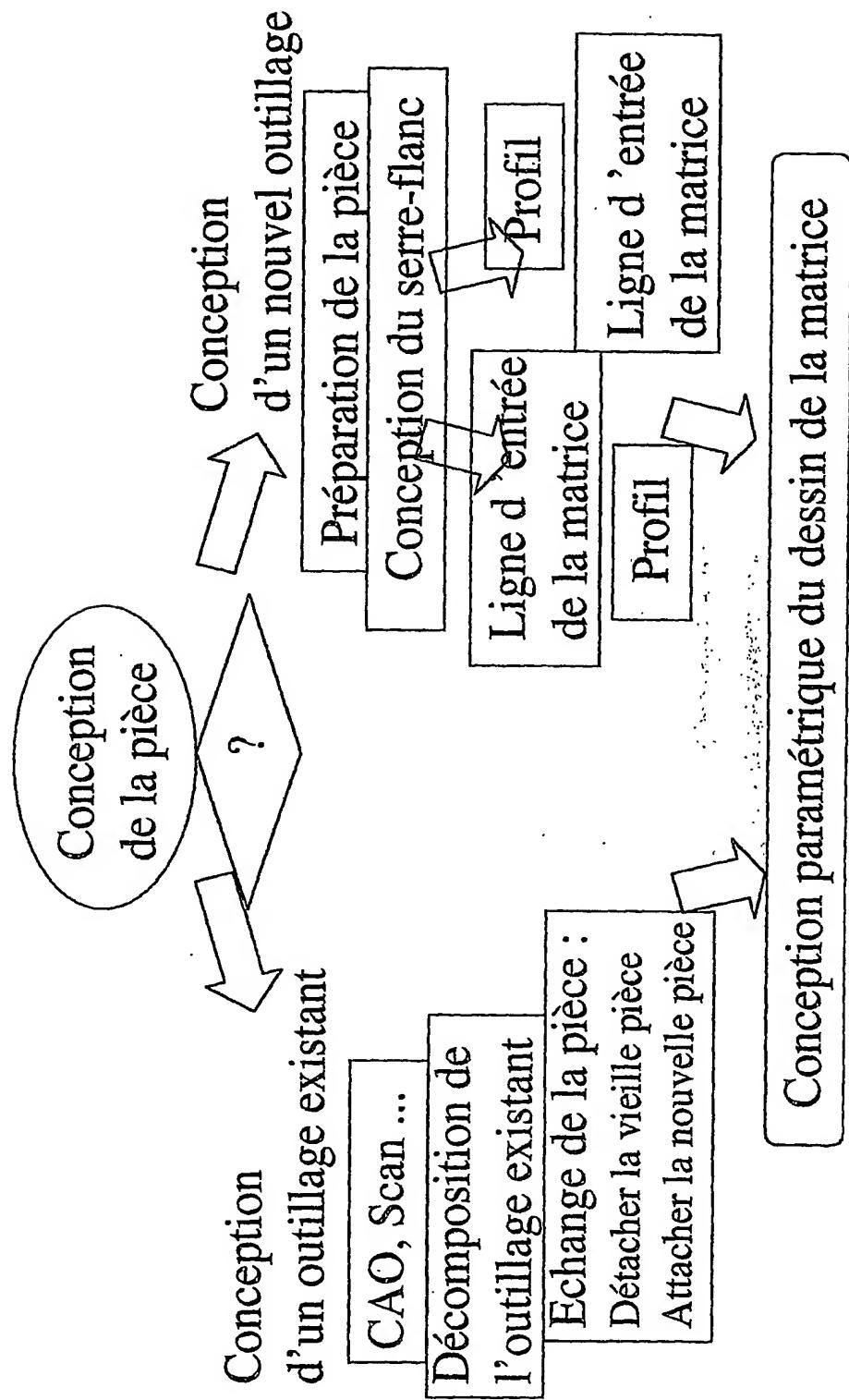
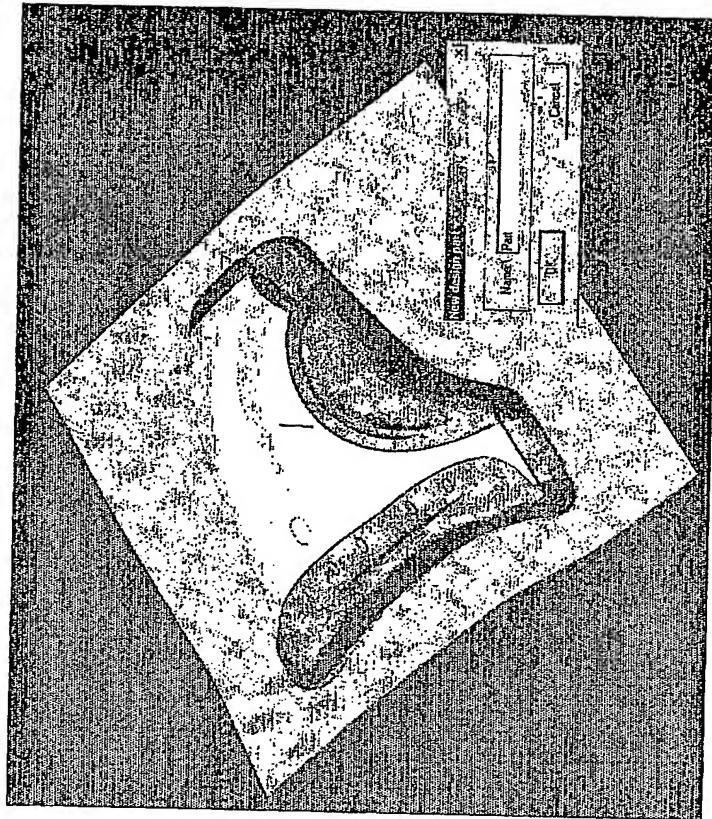


Figure 3



Outillage existant
pour la pièce existante

Nouvelle pièce

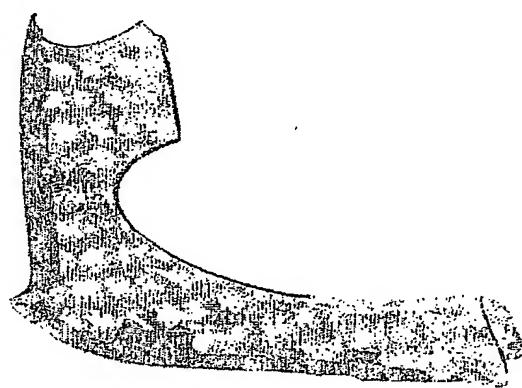
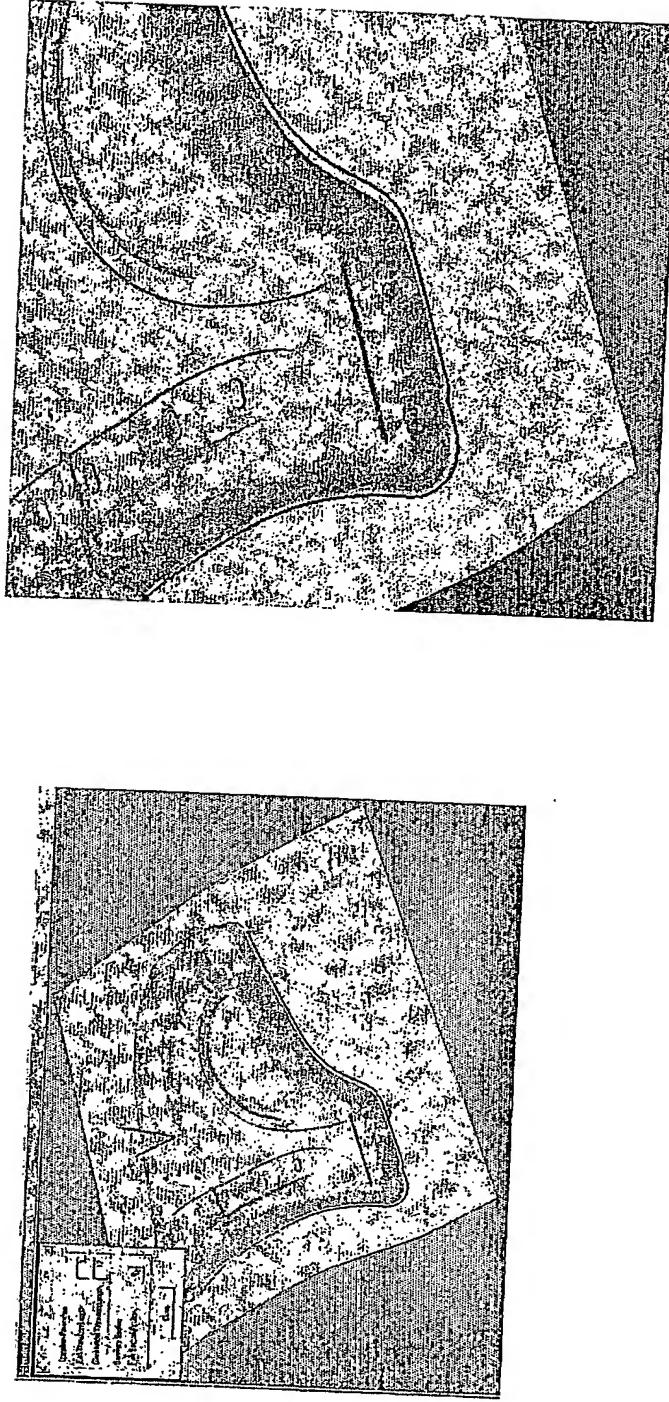
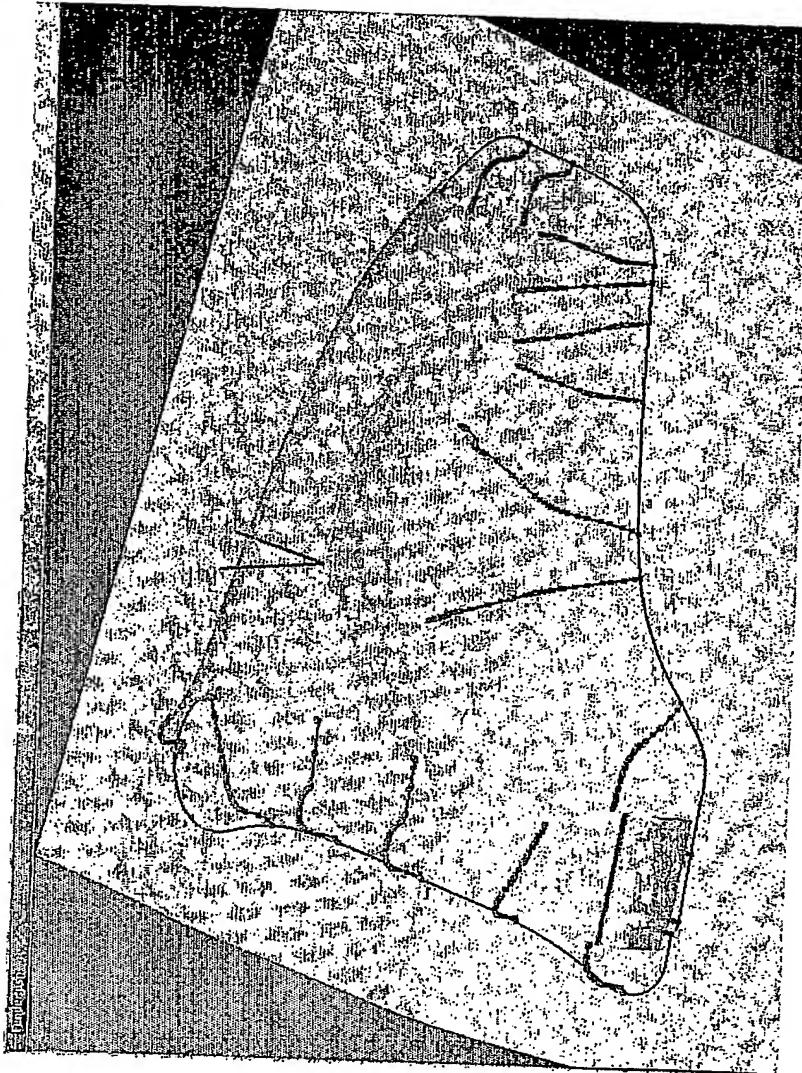


Figure 4



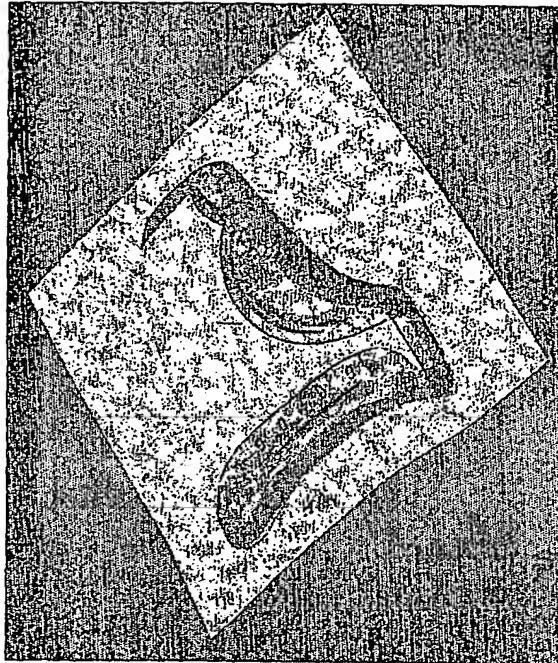
Décomposition de l'outillage existant : ligne d'entrée de la matrice

Figure 5

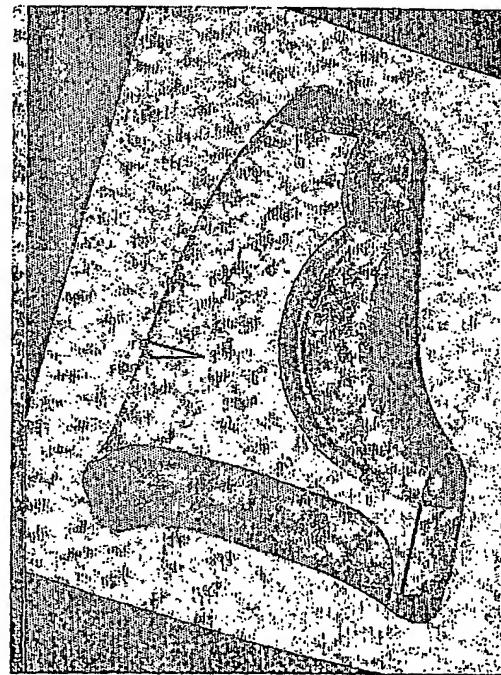


Décomposition de l'outillage existant : reconstruction du profil

Figure 6

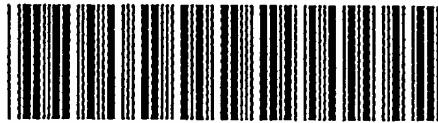


Outillage existant pour
la pièce existante



Nouvel outillage

PCT/FR2004/000891



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**